

Preporuka *Hrvatskog ceha zaštitara* o sustavima video-nadzora

Predgovor

Na inicijativu predstavnika kriminalističke policije tema ove Preporuke su sustavi video-nadzora. Naime, djelatnici kriminalističke policije u svom se svakodnevnom radu koriste video-zapisima snimljenim na mjestima počinjanja raznih oblika kriminalnih radnji. Sustavi video-nadzora važan su izvor podataka o počiniteljima kaznenih djela i u suštini trebaju omogućiti njihovo prepoznavanje i identifikaciju. Međutim, dostupni video-zapisi često nisu kvalitete koja bi omogućavala prepoznavanje i identifikaciju što onda dovodi u pitanje svrhovitost sustava video-nadzora općenito.

Ovom se Preporukom želi osigurati upotrebljivost video-zapisa za svrhu za koju je i propisana obveza njegove ugradnje, a to je, između ostalog, i mogućnost prepoznavanja i identifikacije počinitelja kaznenih djela.

To je posebno važno za poslovne subjekte koji su, prema odredbama *Zakona o minimalnim mjerama zaštite u poslovanju gotovim novcem i vrijednostima* (NN, 173/03.), obvezni imati sustav video-nadzora te ga ugraditi i koristiti sukladno odredbama *Zakona o privatnoj zaštiti* (NN, 68/03.) i *Pravilnika o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite* (NN, 198/03.)

Sustav video-nadzora u svojoj se suštini razlikuje prema tome koja je funkcija pojedine kamere pa je u Preporuci navedeno koje su opće karakteristike sustava video-nadzora (poglavlje 2.).

Slijede poglavlja s karakteristikama sustava video-nadzora za korisnike koji su, prema u Hrvatskoj važećim propisima, obvezne takav sustav imati. Prvo su preporučene karakteristike sustava video-nadzora za obveznike *Zakona o minimalnim mjerama zaštite u poslovanju gotovim novcem i vrijednostima* (prve dvije kategorije novčarskih institucija prema tom Zakonu). Zatim su opisane karakteristike sustava video-nadzora za objekte koje su na temelju prosudbe ugroženosti svrstane u jednu od četiri kategorije ugroženosti koje su obvezne imati sustav video-nadzora prema *Pravilniku o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite*.

U Preporuci su također ukratko popisane i osnovne obveze vlasnika/korisnika sustava video-nadzora koje proizlaze iz važećih propisa te načini postupanja s video-dokumentacijom.

U ovoj Preporuci se ne bavimo problematikom sustava video-nadzora koji nije dio sustava tehničke zaštite nego je npr. u funkciji nadzora proizvodnog procesa. Također se ne bavimo problematikom video-nadzora perimetra niti prijenosom video-signalu.

Neki dijelovi Preporuke referiraju se na *Priručnik za zaštitarstvo* kojeg je Hrvatski ceh zaštitara također izdavač, pa svima koji će se preporukom koristiti predlažemo da svakako nabave svoj primjerak Priručnika.

Nakon provedene javne rasprave među članovima Udruge tehničke zaštite pri Hrvatskom cehu zaštitara i prihvaćanja pristiglih primjedbi, odlukom Upravnog odbora Hrvatskog ceha zaštitara ova preporuka stupa na snagu ... rujna 2004. godine.

Iako sadržaj i tekst ove preporuke ne obvezuju nikoga, smatramo da će predstavljati korisnu podlogu odnosima između korisnika i davatelja usluga. Također očekujemo da će pomoći djelatnicima kriminalističke policije da obavljaju svoj posao.

Sve primjedbe i prijedloge primamo sa zahvalnošću.

Predsjednik Udruge tehničke zaštite

Predsjednik Hrvatskoga ceha zaštitara

Boris Popović, dipl. ing.

Mr. sc. Željko Dobranović, dipl. ing.

Sadržaj

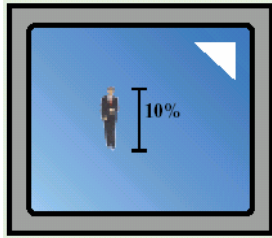
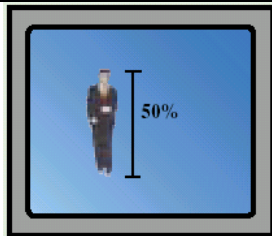
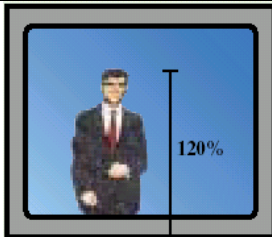
1. Opće odredbe
2. Opće karakteristike sustava video-nadzora
3. Karakteristike sustava video-nadzora za novčarske institucije prema *Zakonu o minimalnim mjerama zaštite u poslovanju gotovim novcem i vrijednostima*
 - 3.1 Karakteristike sustava video-nadzora za I. kategoriju novčarskih institucija
 - 3.2 Karakteristike sustava video-nadzora za II. kategoriju novčarskih institucija
 - 3.3 Karakteristike sustava video-nadzora za III. kategoriju novčarskih institucija
4. Karakteristike sustava video-nadzora za objekte koji su temeljem prosudbe ugroženosti obvezni imati sustav video-nadzora prema *Pravilniku o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite*
5. Upute korisnicima sustava video-nadzora
6. Postupanje korisnika sustava video-nadzora s video-dokumentacijom
7. Značenje pojmova korištenih u ovoj Preporuci

1 Opće odredbe

- 1.1 Ova je Preporuka namijenjena svima koji se profesionalno bave projektiranjem i ugradnjom sustava video-nadzora i nadzorom projektiranja i ugradnje.
- 1.2 U cilju podizanja kvalitete zaštite te zaštite korisnika sustava video-nadzora preporučuje se njezina primjena.
- 1.3 Investitorima se preporučuje da ovu Preporuku ugrade u ugovorne obveze izvođača radova.
- 1.4 Ovom se Preporukom uređuju:
 - a) minimalna tehnička svojstva sustava video-nadzora u ovisnosti o njegovoj namjeni
 - b) karakteristike sustava video-nadzora u odnosu na kategorije ugroženosti određene *Zakonom o minimalnim mjerama zaštite u poslovanju gotovim novcem i vrijednostima* i *Pravilnikom o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite*
 - c) upute korisnicima za korištenje sustava video-nadzora i podataka prikupljenih sustavom video-nadzora.
 - d) osnovni stručni pojmovi i njihovo značenje
- 1.5 Sva oprema i uređaji koji se koriste na hrvatskom tržištu moraju biti sukladni postojećim hrvatskim normama. U nedostatku hrvatskih normi primjenjuju se odgovarajuće europske odnosno međunarodne norme odnosno druge specijalizirane norme te prihvaćena pravila struke.
- 1.6 Sva oprema koja se u Hrvatskoj koristi mora biti atestirana od strane za to ovlaštenih institucija.

2 Opće karakteristike sustava video-nadzora

- 2.1 Sljedeće su funkcije sustava video-nadzora predmet ove preporuke:
 - a) odvratanje potencijalnog počinitelja kaznenog djela
 - b) detekcija kretanja osobe ili objekta u šticienom prostoru
 - c) prepoznavanje poznate osobe u prostoru
 - d) identifikacija počinitelja kaznenog djela
- 2.2 Sustav video-nadzora sastoji se od sljedećih dijelova:
 - a) kamera
 - b) objektiva
 - c) monitora
 - d) uređaji za snimanje, obradu, pohranu i prijenos video signala
 - e) instalacija
- 2.3 Za postizanje funkcija sustava video-nadzora iz točke 2.1 preporučuje se minimum karakteristika pojedinih dijelova sustava iz točke 2.2..
- 2.4 Namjenu pojedine kamere u sustavu video-nadzora određuje projektant sustava. Projektant sustava video-nadzora koji je u funkciji tehničke zaštite mora biti ovlašten za obavljanje poslova tehničke zaštite.
- 2.5 U tablici 1 prikazane su minimalne karakteristike dijelova sustava video-nadzora s obzirom na funkciju.
 - 2.5.1 Preporučene rezolucije uređaja podijeljene su u 4 nivoa (minimalna, niska, srednja i visoka rezolucija), a izražene su:
 - a) za analogne uređaje – u linijama (TVL)
 - b) za hibridne uređaje – u linijama (TVL) i pixelima
 - c) za digitalne uređaje – u pixelima
 - 2.5.2 Preporučene rezolucije digitalnih monitora izražene su osim u pixelima i u VGA.
 - 2.5.3 Preporučene rezolucije uređaja za obradu, snimanje i pohranu snimljenog materijala (snimača) izražene su:
 - a) za digitalne snimače u pixelima i CIF formatu
 - b) za analogne snimače u linijama (TVL) i VHS standardu

Element sustava Funkcija video-sustava	KAMERA	ŠIRINA SCENE	MONITOR	UREĐAJ ZA OBRADU, SNIMANJE i POHRANU Rezolucija snimljenog materijala	PRIMJER SCENE
2.5.4 ODVRAĆANJE	- lažna kamera ili minimalna rezolucija	bilo koja	- minimalna rezolucija/TV/ VGA	- minimalna - QCIF rezolucija (176x144) ili više od 25.000 pixela - više od 100TVL	
2.5.5 DETEKCIJA	- minimalna rezolucija 300 TVL	širina scene 5-20 m	- minimalna rezolucija 400 TVL - 480.000 pixela (SVGA)	- CIF rezolucija (352x288) ili više od 100.000 pixela - više od 200 TVL - VHS	
2.5.6 PREPOZNAVANJE	- minimalna rezolucija 400 TVL	širina scene 2-5m	- minimalna rezolucija 500 TVL - 780.000 pixela (XGA)	- 2 CIF rezolucija (704x288) ili više od 200.000 pixela - više od 300 TVL - S-VHS	
2.5.7 IDENTIFIKACIJA	- rezolucija više od 480 TVL	širina scene manja od 2m	- minimalna rezolucija 600 TVL - 1.300.000 pixela (SXGA)	- 4CIF rezolucija (704x576) ili više od 400.000 pixela - više od 400 TVL - DVD	

2.5.4 Funkcija **odvraćanja** potencijalnog počinitelja kaznenog djela postiže se isticanjem upozorenja da je prostor štićen sustavom tehničke zaštite i vidljivim uređajima (kamerama) instaliranim u i ispred štićenog prostora. (Statistički podaci pokazuju da su kaznena djela počinjena prvenstveno nad objektima i prostorima koji nisu štićeni, a za potencijalnog počinitelja su predstavljala zanimljiv plijen.)

2.5.5 Funkcija **detekcije** osobe ili objekta u štićenom prostoru postići će se na sljedeći način:

- Osoba ili objekt u punoj visini treba biti najmanje 10 % visine ekrana, odnosno širina scene ne smije biti veća od 20 m
- Kamere trebaju biti minimalno standardne rezolucije 300 TVL
- Rezolucija monitora minimalno 400 TVL ili 480.000 pixela (SVGA)
- Preporuka je snimanje u punoj rezoluciji, minimalno u CIF rezoluciji (352x288) ili više od 100.000 pixela, odnosno više od 200 TVL, odnosno u VHS standardu
- Brzina snimanja treba biti minimalno 2fps po kameri
- Uređaj za snimanje treba imati funkciju detekcije kretanja

2.5.6 Funkcija **prepoznavanja** poznate osobe u štićenom prostoru postići će se na sljedeći način:

- Osoba u punoj visini treba biti najmanje 50 % visine ekrana, odnosno širina scene ne smije biti veća od 5 m, preporučuje se upotreba varifokal objektivu radi podešavanja vidnog polja
- Korištenjem kamere u boji visoke rezolucije, minimalno 400 TVL, prilagođenu uvjetima osvjetljenja
- Rezolucija monitora minimalno 500 TVL ili 780.000 pixela (XGA)
- Preporuka je snimanje u punoj rezoluciji, minimalno u 2CIF rezoluciji (704x288) ili više 200.000 pixela, odnosno više od 300 TVL, odnosno u S-VHS standardu

- e) Brzina snimanja treba biti minimalno 2fps po kameri
- f) Uređaj za snimanje treba imati mogućnost presnimavanja video slika na neki elektronički medij (floppy, USB, CD, DVD) čitljiv na PC računalu

2.5.7 Funkcija **identifikacije** nepoznate osobe u štíćenom prostoru postíći će se na sljedeći naćin:

- a) Širina scene ne smije biti veća od 2 m, a zbog finog podešavanja širine scene preporučuje se upotreba objektivna sa rućnim ili moto zoom-om
 - b) Korištenjem kamere u boji super visoke rezolucije, od 480 i više TVL prilagođenu uvjetima osvjetljenja
 - c) Rezolucija monitora minimalno 600 TVL ili 1.300.000 pixela (SXGA)
 - d) Snimati se treba u punoj rezoluciji 4CIF (704x576) ili više od više 400.000 pixela, odnosno više od 400 TVL, odnosno u DVD kvaliteti
 - e) Brzina snimanja treba biti minimalno 2fps po kameri
 - f) Uređaj za snimanje treba imati mogućnost presnimavanja video slika na neki elektronićki medij (HD, FD, DAT, USB, CD, DVD) ćitljiv na PC računalu
 - g) U vidnom polju kamere (u djelu gdje se vrši prepoznavanje) ne smiju se nalaziti nikakve prepreke koje bi onemogućile identifikaciju (natpisi, ukrasno bilje i slićno)
- 2.6 Kao dokaz tražene kvalitete video zapisa i naćina snimanja (prostor koji kamera pokriva) potrebno je nakon puštanja u rad sustava video-nadzora za svaku kameru naćiniti test snimke (slike u formatu ćitljivom na PC računalu npr. jpg ili bmp) koje su sastavni dio zapisnika o tehnićkom prijemu.

3 Karakteristike sustava video-nadzora za novćarske institucija prema Zakonu o minimalnim mjerama zašćite u poslovanju gotovim novcem i vrijednostima

- 3.0.1 Ćlankom 5. *Zakona o minimalnim mjerama zašćite u poslovanju gotovim novcem i vrijednostima* novćarske su institucije, zbog ostvarivanja minimalnih sigurnosnih uvjeta zašćite, svrstane u tri kategorije.
- 3.0.2 U prvu su kategoriju svrstane sljedeće novćarske institucije: *Hrvatska narodna banka*, poslovnice *FINA-e*, banke, stambene šćedionice, poštanski uredi *Hrvatske pošte*.
- 3.0.3 U drugu su kategoriju novćarskih institucija prema *Zakonu o minimalnim mjerama zašćite u poslovanju gotovim novcem i vrijednostima* svrstane su sljedeće novćarske institucije: mjenjaćnice, poslovnice *Hrvatske lutrije*, kladionice, šćedno-kreditne zadruge.
- 3.0.4 U III. kategoriju svrstani su bankomati.

3.1 Karakteristike sustava video-nadzora za I. kategoriju novćarskih institucija

- 3.1.1 Sve novćarske institucije I. kategorije prema ćlanku 8. *Zakona o minimalnim mjerama zašćite u poslovanju gotovim novcem i vrijednostima* obvezne su imati:
- a) Protuprovalni sustav s centraliziranom dojavom i nadzorom alarma
 - b) Protuprepadni sustav s centraliziranom dojavom i nadzorom alarma
 - c) Neprekidan video-nadzor s mogućnošću pohranjivanja video-zapisa
- 3.1.2 Toćke ugroženosti novćarskih institucija I kategorije su:
- a) ulazi/izlazi
 - b) uplatno/isplatna mjesta
 - c) prostori za smještaj kase/trezori
 - d) putovi prijenosa novca
- 3.1.3 Sve ulaze/izlaze preporuča se šćtititi najmanje s:
- a) jednom vanjskom kamerom koja nadzire svaki ulaz s vanjske strane i omogućuje prepoznavanje osoba ili vozila koje ulazi (prilazi) objektu
 - b) jednom unutarnjom kamerom koja nadzire svaki ulaz s unutarnje strane i snima svaku osobu koja ulazi u objekt tako da je osobu moguće identificirati
- 3.1.4 Sva uplatno-isplatna mjesta preporuča se šćtititi najmanje s jednom unutarnjom kamerom po svakom uplatno/isplatnom mjestu koja omogućava identifikaciju.

3.1.5 Prostore za smještaj kase ili trezore štiti najmanje s jednom unutarnjom kamerom koja snima manipuliranje kasom i novcem i omogućava prepoznavanje.

3.1.6 Putove prijenosa novca potrebno je štiti sustavom s kamerom koja omogućuje detekciju kretanja.

3.2 Karakteristike sustava video-nadzora za II. kategoriju novčarskih institucija

3.2.1 Sve novčarske institucije II. kategorije prema članku 8. *Zakona o minimalnim mjerama zaštite u poslovanju gotovim novcem i vrijednostima* obvezne su imati:

- a) Protuprovalni sustav s centraliziranom dojavom i nadzorom alarma i protuprepadni sustav s centraliziranom dojavom i nadzorom alarma ili
- b) Neprekidan video-nadzor s mogućnošću pohranjivanja video-zapisa

3.2.2 Točke ugroženosti novčarskih institucija II kategorije su:

- a) ulazi/izlazi
- b) uplatno/isplatna mjesta
- c) prostori za smještaj kase/trezori ako postoje

3.2.3 Sve ulaze/izlaze preporuča se štiti najmanje sa jednom unutarnjom kamerom koja nadzire svaki ulaz s unutarnje strane i snima svaku osobu koja ulazi u objekt tako da je osobu moguće identificirati

3.2.4 Sva uplatno-isplatna mjesta preporuča se štiti najmanje s jednom unutarnjom kamerom po svakom uplatno/isplatnom mjestu koja omogućava identifikaciju.

3.2.5 Prostore za smještaj kase ili trezore štiti najmanje s jednom unutarnjom kamerom koja snima manipuliranje kasom i novcem i omogućava prepoznavanje.

3.3 Karakteristike sustava video-nadzora za III. kategoriju novčarskih institucija

3.3.1 Bankomati, prema *Zakonu*, ne moraju biti štićeni sustavom video-nadzora.

3.3.2 Ako se prema procjeni ugroženosti ili prema želji vlasnika bankomati štite video-nadzorom preporuka je korištenje dvije kamere:

- a) kamera unutar bankomata ili vanjska kamera koja omogućava identifikaciju osobe na bankomatu
- b) unutarnja kamera koja nadzire punjenje bankomata i omogućava prepoznavanje

4 Karakteristike sustava video-nadzora u objektima koji su temeljem prosudbe ugroženosti svrstani u kategorije koje moraju imati sustav video-nadzora

4.1 Prema članku 6. *Pravilnika o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite* objekti se na temelju prosudbe ugroženosti svrstavaju u šest kategorija ugroženosti. Prva četiri kategorije ugroženosti obvezne su imati sustav video-nadzora kao dio sustava tehničke zaštite.

4.2 Objekti koji su na temelju prosudbe ugroženosti svrstani u 1. kategoriju ugroženosti koja podrazumijeva najviši stupanj zaštite trebaju imati projekt izvedenog stanja i izvedbeni projekt sukladno posebnim propisima o gradnji.

4.3 Prosudbom ugroženosti projektant sustava određuje točke ugroženosti koje je potrebno snimati sustavom video nadzora. Za svaku točku ugroženosti projektant određuje i funkciju kamere na osnovu koje se odabiru komponente sustava

4.4 Ako je na temelju prosudbe ugroženosti dovoljno izraditi skicu sustava tehničke zaštite, onda funkciju pojedinih kamera određuje osoba koja izrađuje skicu.

4.5 I projektant i zaštitar tehničar koja izrađuje skicu trebaju biti ovlašteni za objavljivanje poslova tehničke zaštite.

5 Upute korisnicima sustava video-nadzora

Vlasnici/korisnici sustava video-nadzora, prema odredbama članka 24. *Pravilnika o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite* te članka 14. *Zakona o minimalnim mjerama zaštite u poslovanju gotovim novcem i vrijednostima* imaju neke obveze koje su u nastavku kratko navedene.

- a) Vlasnik ili korisnik objekta u kojem je ugrađen video-nadzor dužan je osigurati da se na vidnom mjestu pri ulasku u šticeći objekt kao i u unutrašnjosti objekta posjetiteljima obznani da se prostor nadzire sustavom video nadzora.
- b) Vlasnik ili korisnik sustava video-nadzora dužan je sudjelovati u prvih pet faza provedbe tehničke zaštite: Snimka postojećeg stanja šticećenog objekta i analiza problema s ocjenom; Izrada prosudbe ugroženosti šticećenog objekta; Izrada sigurnosnog elaborata; Definiranje projektnog zadatka; Projektiranje sustava tehničke zaštite. (vidi *Priručnik za zaštitarstvo*, poglavlje 3)
- c) Sustav tehničke zaštite, pa tako i sustav video-nadzora, izvodi se na temelju izrađenog projekta ili skice. Te sustave smiju ugrađivati i održavati samo ovlašteni djelatnici tvrtki koje imaju odobrenje za bavljenje djelatnošću tehničke zaštite, a na temelju sklopljenog ugovora s Naručiteljem ili Korisnikom.
- d) Izvođač sustava dužan je sustav održavati u jamstvenom roku. Nakon isteka jamstvenog roka sustav se održava na temelju ugovora o održavanju.
- e) Operater sustava, ovlašten od strane vlasnika/korisnika dužan je sa sustavom postupati prema korisničkim uputama.
- f) Vlasnik ili korisnik sustava tehničke zaštite, pa tako i sustava video-nadzora dužan je sustav održavati u ispravnom stanju i najmanje jednom godišnje ga servisirati.

6 Postupanje korisnika sustava video-nadzora s video-dokumentacijom

- 6.1 Podaci prikupljeni sustavom video-nadzora ne smiju se koristiti izvan zakonske namjene.
- 6.2 S podacima prikupljenima sustavom video-nadzora koji se zbog potreba dokaznog postupka, rekonstrukcije događaja, identifikacije osobe i drugih radnji moraju prenijeti sa uređaja za snimanje i pohranu video zapisa na neki drugi elektronički medij treba postupati kao s dokumentima oznake tajnosti „vrlo tajno“. (vidi *Priručnik za zaštitarstvo*, poglavlje 3.11)
- 6.3 Preporuka čuvanja video zapisa na uređaju za snimanje i pohranu video zapisa, bez obzira na namjenu i primjenu sustava je minimalno 168 sati.

7 Značenje pojmova korištenih u ovoj preporuci

AI (automatic iris) – automatski iris - funkcija objektiva kojom se automatski prilagođava promjenama nivoa osvjetljenja dozvoljavajući da točno određena količina svjetla dolazi do senzora kamere

BLC (back light compensation) – kompenzacija pozadinskog osvjetljenja – elektronička funkcija CCD kamera koja omogućuje da bez obzira na jačinu svjetla u pozadini jasno vidimo objekt koji promatramo.

Brzina snimanja – odnosi se na maksimalni broj slika u sekundi (pps) ili broj poluslika u sekundi (fps) koje uređaj za digitalno snimanje video signala može snimiti. Brzina se odnosi na ukupan broj fps za sve kamere, pri određenoj rezoluciji, a ovisi o hardverskim i programskim karakteristikama uređaja.

CCD (Charge Coupled Device) – tip senzora u kamerama

C/CS dosjed - industrijski standard za dužinu navoja sa stražnje strane objektiva, CS dosjed je za 5 mm kraći od C dosjeda

CIF (Common Intermediate Format) – format koji se koristi za standardizaciju horizontalne i vertikalne rezolucije u pixelima YUV sekvenci u video-signalima prema standardu ITU H.261. Iznosi 352x288 piksela. Uobičajeno je korištenje sljedećih mjera: CIF (352x288); SQCIF Sub quarter CIF (128x96); QCIF - Quarter CIF (176x144); 2CIF (704x288); 4CIF (704x576)

Dan/noć kamera – kamera koja je uvjetima dobre osvjetljenosti po danu u boji, a u noćnim uvjetima se prebacuje u crno-bijeli mod mehaničkom zamjenom filtra unutar kamere

DD (direct drive) – tip auto iris objektiva kod kojeg kamera obrađuje video informaciju i daje direktno napon za motore unutar objektiva

Detekcija kretanja – funkcija koja omogućava da se aktivira snimanje i/ili alarmni izlaz u slučaju kada se u odabranom području vidnog polja kamere detektira objekt koji se kreće, veličina objekta i osjetljivost detekcije mogu se podešavati

Detekcija aktivnosti – jednostavan oblik detekcije kretanja koja ne detektira objekt određene veličine već promjenu nivoa svjetlosti u slici

Detekcija objekta - kvaliteta video zapisa koja omogućuje da se u snimljenom video zapisu detektira prolazak i smjer kretanja osobe ili objekta. U tu svrhu potrebno je da osoba u punoj visini bude minimalno 10% visine ekrana

Dubina vidnog polja – područje ispred i iza subjekta koje je još u fokusu, odnosno izoštreno. Dubina vidnog polja utječe na kvalitetu snimljenog video signala te po potrebi treba povećati osvjetljenje na sceni ili promijeniti žarišnu duljinu objektiva.

EI (Electronic iris) - Elektronički iris, funkcija CCD kamera koja oponaša auto iris funkciju objektiva, čime omogućuje upotrebu objektiva s ručnim irisom u aplikacijama sa manjim promjenama osvjetljenja

Eksport podataka - radi predočavanja dokaznog materijala uređaj za snimanje video signala mora imati mogućnost eksporta podataka na medij i u formatu čitljivim na PC računalu.

F stop – odnos žarišne duljine i efektivnog promjera objektiva. Što je manji F stop, to kroz objektiv prolazi više svjetla. F stop direktno utječe na dubinu polja

F stop	Effikasnost
1	100%
1.4	50%
2	25%
2.8	12,5%
4	6,25%
4.6	3,12%

Format senzora – upućuje na veličinu senzora (CCD elementa) unutar kamere. Standardna veličina CCD elementa je 1/2", 1/3", i 1/4" inča. Format senzora znatno utječe na osjetljivost kamere jer je za manje

formate potrebna veća osvjetljenost scene za proizvodnju korisne slike. Zato će kamera sa CCD elementom od 1/2" u istim uvjetima osvjetljenja proizvesti sliku bolje kvalitete nego kamera sa CCD elementom od 1/3".

Horizontalna rezolucija – količina informacija koja može biti prikazana na monitoru, mjereno u broju vertikalnih linijama

Identifikacija – kvaliteta video zapisa koja omogućuje da se u snimljenom video zapisu identificira nepoznata osoba. Za ovu svrhu širina scene ne smije biti veća od 2 m, a rezolucija kamere mora biti 480 i više TVL

Interlaced scan – skeniranje preplitanjem - način izrade slike tako da se prvo skeniraju parne linije, a zatim neparne te se od takve kombinacije parne i neparne poluslike radi puna slika

IP zaštita – stupanj mehaničke zaštite kućišta koji se označava kao indeks zaštite od elementa poput vode i prašine

IR (Infra red) – infra crveno svjetlo, svjetlost koja ima valnu duljinu iznad vidljive svjetlosti, koristi se za diskretno osvjetljavanje u video sustavima. Kod IR osvjetljenja u određenom rasponu valnih duljina crno-bijele kamere proizvode upotrebljivu sliku.

Kompresija – Tehnologija kojom se standardni video signal reducira u kompaktan digitalni podatak npr. JPEG, M-JPEG, JPEG2000, Wavelet, MPEG-2, MPEG-4, H.263., H.261. Stupanj kompresije se može mijenjati, a time i kvaliteta snimljene slike. Opće je pravilo – što manja kompresija, to bolja kvaliteta slike.

Kompresija Hardware-ska – kompresija video podataka koja se vrši u mikročipovima rađenim specijalno za tu namjenu

Kompresija Software-ska – kompresija video podataka postignuta obradom računarskog programa

Komprimirana slika – slika punog formata, ali reducirana u veličini koja još uvijek može prikazati sve originalne informacije sa scene

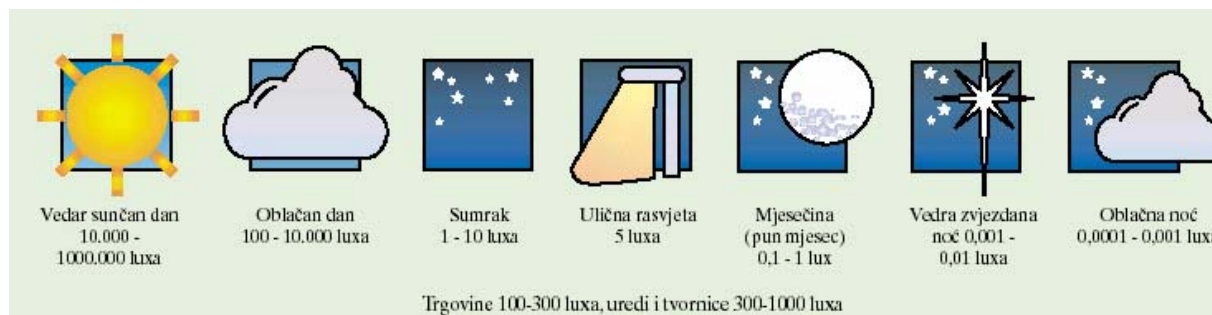
Lux – mjerna jedinica za razinu svjetla

NTSC (National Television System Committee) - Standard za video signal u boji koji se koristi u Sjevernoj Americi i Japanu – 525 linija, 60 poluslika u sekundi.

Monitor – video jedinica koja se koristi za prikaz slike iz kamere ili drugih video uređaja

Objektiv - Transparentna optička komponenta koja se sastoji od jednog ili više elementa optičkog stakla specijalno brušenog (najčešće sferično).

Osjetljivost – označava potreban nivo svjetlosti da bi se dobio puni video signal iz kamere. Izražava se u luxima. Nivo svjetla koja dolazi do CCD elementa kamere ovisi o količini svjetla na sceni, faktoru refleksije materijala na sceni te propusnosti (F stopu) objektiva.



Osvjetljenje scene – količina svjetlosti koja pada na gledanu scenu, mjereno u luxima.

PAL (Phase Alternating Line) - Standard za video signal u Europi – 625 linija, 50 poluslika u sekundi.

Pixel – najmanja točka digitalnog video monitora koja se može zasebno osvjetliti

Poluslika (frame) – polovica slike koja sadrži svaku drugu liniju interlace signala. Puni video signal ima 50 poluslika u sekundi (fsp)

Prepoznavanje - kvaliteta video zapisa koja omogućuje da se u snimljenom video zapisu prepozna poznata osoba U tu svrhu potrebno je da osoba u punoj visini bude minimalno 50% visine ekrana.

Progressive scan – progresivno skeniranje - način izrade slike tako da se skeniraju sve linije po redu, za razliku od interlace scan-a

Refleksija – nivo svjetlosti koji se reflektora na danoj površini, iskazuje se u postocima

Materijal	Refleksija uz vidljivo svjetlo	Materijal	Refleksija uz vidljivo svjetlo
Snijeg	0,85	Čelik (svijetli)	0,55
Zemlja (suha do mokra)	0,75 ... 0,15	Svijetla žbuka ili kamen	0,50 ... 0,40
Bijela boja	0,85 ... 0,59	Asfalt	0,40
Emajl (bijeli)	0,75 ... 0,65	Čvrsti beton (suh do mokar)	0,37 ... 0,23
Žuta boja	0,75 ... 0,61	Pijesak (suh do mokar)	0,31 ... 0,18
Aluminij	0,7 ... 0,55	Crvena cigla	0,25
Siva boja	0,63 ... 0,17	Tamna žbuka ili kamen	0,25
Mesing	0,61	Otvoreni krajolik, trava	0,20
Nikal (polirani)	0,55 ... 0,53		

Reflektirano svjetlo – osvjetljenje scene pomnoženo sa refleksijom. Toliki nivo svjetlosti dolazi do kamere i određuje kvalitetu slike

Rezolucija snimanja – određuje koliko maksimalno kvalitetno, mjereno u pikselima ili TVL uređaj za snimanje može snimati signal iz video kamere. Potrebno je razlikovati maksimalnu rezoluciju snimanja ukupno ili po svakoj kameri. Ako se koriste uređaji koji više kamera (u pravilu 4) prikazuju na jednom ekranu i takovu sliku snimaju, tada se rezolucija za pojedinu kameru smanjuje 4 puta.

S-VHS - Super VHS - standard koji nudi bolju horizontalnu rezoluciju od VHS standarda, 400 TVL.

Screen aspect ratio – Omjer scene - omjer između okomite i vodoravne veličine slike; u video nadzoru taj omjer iznosi 4:3

TVL (Televison line) – televizijske linije - koriste se za definiranje rezolucije kamere i monitora. Uobičajene klase rezolucije kamere su: niska rezolucija 300 TVL i više; srednje rezolucije 400 TVL i više; visoke rezolucije 480 TVL i više. Uobičajene klase rezolucije monitora su: niska rezolucije 400 TVL; srednja rezolucije 500 TVL; visoka rezolucija 600 TVL.

VGA (Video graphics array) – Video grafički prikaz – mod prikaza za računarske monitore koji može prikazati rezoluciju do 640x480 pixela. Upotrebljava se pri snimanju ili prikazu slike na uređajima na PC platformi. U informatičkoj industriji se više ne koristi jer su ga zamijenili SVGA, XGA i SXGA.

Spektralni odziv – osjetljivost senzora kamere na različite frekvencije svjetla. Vidljivo svjetlo je od 300 do 730 nm, IR je u rasponu od 700 do 1000 nm

Time lapse VCR – videorekorder koji može usporiti brzinu snimanja, a koristi se za povećanje dužine snimanja tako da na standardnu video traku od 3h stane i do 960 h video zapisa

Vidno polje – područje slike proizvedeno pomoću kombinacije kamera/objektiv

Vidni kut – granice vidnog polja kamere/objektiva izraženo u stupnjevima

Vertikalna rezolucija – broj horizontalnih linija koje se mogu vidjeti na monitoru

VHS (Video Home System) - standard video zapisa na video rekorder, rezolucija za crno-bijeli zapis je do 350 TVL, a za zapis u boji do 300 TVL.

WDR (wide dynamic range) – široki dinamički opseg je funkcija kamere koja omogućava dobivanje jasne slike objekta ispred jako osvijetljenje pozadine (tuneli, ulazi). WDR kamere snime sliku sa kratkom i sa dugom ekspozicijom i zatim objedine obje slike u jednu čime se pojača osvijetljenost tamnijih dijelova slike i dobiju svi detalji.

Zoom objektiv – objektiv koji imaju promjenjivu žarišnu duljinu, a time omogućuju promjenjivo vidno polje. Žarišna duljina se može mijenjati ručno (varifokal objektiv) ili elektronički (moto zoom objektiv)

Žarišna duljina – mjerna jedinica objektiva, izražena u mm, određuje kut vidnog polja. Male žarišne duljine daju široki vidni kut, a velike daju uzak vidni kut